

<https://helda.helsinki.fi>

---

## Onko vähemmän enemmän? : Historiallisia ja ajankohtaisia tarkasteluja tiedon määrään ja tieteen uusiutumiseen

Roinila, Markku

2017-12

---

Roinila , M 2017 , ' Onko vähemmän enemmän? Historiallisia ja ajankohtaisia tarkasteluja tiedon määrään ja tieteen uusiutumiseen ' , Tiedepolitiikka , Vuosikerta. 42 , Nro 4 , Sivut 22-30 .

---

<http://hdl.handle.net/10138/305599>

---

cc\_by

acceptedVersion

---

*Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.*

*This is an electronic reprint of the original article.*

*This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.*

*Please cite the original version.*

## **Onko vähemmän enemmän? Historiallisia ja ajankohtaisia tarkasteluja tiedon määrään ja tieteen uusiutumiseen**

Markku Roinila

2000-luvun suomalaista tiedepolitiikkaa on leimannut kvantitatiivisten mittareiden yleistymisen sekä tieteen vaikuttavuuden mittaamisessa, että yliopistojen rahanjaossa. Karkeasti yleistäen tutkijan työpanosta mitataan useimmilla aloilla sen mukaan, miten paljon hän julkaisee vertaisarvioituissa kansainvälissä aikakauslehdissä, ja monissa tapauksessa myös hänen uransa eteneminen riippuu pikemminkin vertaisarvioitujen artikkelien määrästä kuin niiden laadusta.

Näin ei ole aina ollut. Esimerkiksi sellainen melko tunnettu tutkija kuin Albert Einstein julkaisi 300 artikkelia vuosien 1901 ja 1955 välillä. Moniko niistä oli vertaisarvioitu? Tieteenhistorioitsija Daniel Kennefickin mukaan tasan yksi ja kyseisen vertaisarvioinnin tuloksena oli hylkäys. Tämä suututti fyysikkoa sen verran, että hän kirjoitti lehden toimittajalle kirjeen, jossa hän sanoi lähettäneensä artikkelin julkaistavaksi eikä arvioitavaksi (Nielsen 2009).

### *Julkaisutoiminnan räjähdys*

Kehitys nykytilanteeseen ei toki ole ollut aivan suoraviivainen ja riippuu myös institutionaalisista ja koulutuspolittisista ratkaisuista, mutta aloitan silti esitykseni luomalla pienen katsauksen tieteellisen julkaisukulttuurin kehitykseen. Yleisesti voidaan sanoa, että ennen kirjapainotekniikan keksimistä 1400-luvulla tieto oli ei-materiaalista, puheen kautta kulkeutuvaa tietoa, kuten perimätietoa. Tämänkaltaisen tiedon tutkimus on keskittynyt sellaisiin tieteenaloihin kuin arkeologia, etnologia, (klassisten kielten) filologia ja folkloristiikka, siis yleisesti perinnetieteet.

On ilmennyt, että menneinä aikoina informaatiota eli määritelmän mukaan tallennettua tietoa on tallennettu tehokkaammin kuin on aiemmin luultu (Mäkinen 2006, 33). Voidaan ehkä ajatella, että tieto tallentui tehokkaasti sen vuoksi, että sen tallentaminen oli työlästä eikä turhaa informaatiota kannattanut sen vuoksi pitää mukana. Esimerkiksi keskiajalla kirjat kopioitiin käsityönä ja myöhemminkin tiedon tallennus tehtiin useimmiten käsityönä alan ”ammattilaisten” (kirjurit, kopioijat, kirjanpitäjät jne.) toimesta. Tieto oli siis sen verran arvokasta, että se valikoitui huolella. Tämän manuaalisen tiedontallennuksen varjopuolena oli tosin se, että tiedonhaku ei ollut erityisen tehokasta, vaikka indeksit, hakemistot ym. yleistyivät 1600-1700-luvuilla. Nykyinen informaatiotiede voi hyvällä syyllä kerskua kehittäneensä tiedonhakumenetelmiä huomattavasti.

Kaikesta tehokkuudesta huolimatta nykyinformaatio on liian laajaa voidakseen olla täydellisesti yhden ihmisen hallittavissa. Vielä uuden ajan alussa voitiin toimittaa universaaliensyklopedioita,

jotka todella sisälsivät suuren osan ajan olennaisesta tiedosta. 1600-luvulla monet oppineet havahtuivat kirjojen jatkuvasti kasvavaan määrään ja pyrkivät kehittämään erilaisia komiteoita ja elimiä, jotka valvoisivat painetun paperin laatua ja kieltäisivät roskatavaran levityksen. Siten kaivattiin eräänlaista maallista *indexiä*, kirkon kiellettyjen kirjojen vastinetta, joka perustuisi teosten laatuun. On kuitenkin helppo nähdä, että tuollaiset komiteat olisivat tuskin välttyneet poliittisilta tendensseiltä. Olisiko kirjojen laatukomitea hyväksynyt esimerkiksi Spinozan tai valistusajattelijoiden tekstejä?

Yksi huolestuneista oli ehkä viimeinen universaalineri, myös kirjastonhoitajana toiminut Gottfried Wilhelm Leibniz. 1680-luvulla hän valitteli kirjojen määrän hirviömäistä kasvua, mikä väistämättä johtaa siihen, että moni hyvä ajatus jää huomaamatta. Hän oli oikeassa. Jo vuonna 1480 kirjapainoja oli yli 120 Euroopan kaupungissa ja vuoteen 1500 mennessä oli painettu 35 000 laitosta yli 10 000 eri tekstistä. 1600-luvulla liikkeellä oli jo yli 20 miljoonaa painotuotetta (Karvonen, Kortelainen & Saarti 2014, 28).

Jo 1670-luvun lopussa Leibniz kehitti ajatuksen puolivuositain ilmestyvästä jornaalista nimeltä *Semestralia literalia*, jonka tehtävänä olisi arvostella kaikki ilmestyvät julkaisut hyvien erottamiseksi keskinkertaisista ja lukijoiden ohjaaminen vain tärkeimpien julkaisujen pariin. Vähitellen tämän työn kautta voitaisiin toimittaa ensyklopedia, joka sisältäisi kaiken relevantin tiedon maailman parhaaksi ja Jumalan kunniaksi. Projektin esikuvana toimisivat ajan tunnetuimmat ja oikeastaan ensimmäiset varsinaiset tieteelliset jornaalit eli ranskalainen *Journal des savants*, englantilainen *Philosophical Transactions* ja italialainen *Giornale di Letterati* (Couturat 1901, 502-503). Leibniz oli itse ahkera jornaaliartikkeleiden kirjoittaja ja oli myös itse mukana perustamassa lehteä nimeltä *Acta eruditorum*.

Samaan aikaan hänellä oli vielä pidemmälle meneviä suunnitelmia. Leibniz haaveili universaalikielestä, jossa analyysin avulla asiat voidaan johtaa toisistaan. Hänelle aristotelinen *enkyklios paidea* oli kokoelma kirjoja, jotka oli kirjoitettu universaalitieteen kielellä eli lähinnä symbolista logiikkaa muistuttavalla tavalla. Leibnizin ensyklopedia koostuu indekseistä, kartoista, hakemistoista, luetteloista (esim. koetulosten luettelo) ja inventaarioista. Tämänkaltaisen ensyklopedian voidaan katsoa ennakoineen 1900-luvun hypertekstiä.<sup>1</sup>

Tieteellistä julkaisutoimintaa silmälläpitäen on kuitenkin mielenkiintoista, että vertaisarviointi on suhteellisen tuore keksintö. Toki eräänlaista vertaisarviointia on ollut olemassa jo ensimmäisistä tiedelehdistä lähtien, mutta nykyisenkaltaisen riippumaton tai sokea vertaisarviointi on melko uusi asia. Esimerkiksi ehkä tunnetuin luonnontieteellinen julkaisu *Nature* otti sen käyttöön virallisesti vasta vuonna 1967. Tätä ennen julkaisupäätöksen teki pääsääntöisesti lehden toimittaja muutamassa päivässä, sillä nykyisenkaltaista artikkeleiden ruuhkaa ei ollut (Nielsen 2009). Hylkäysprosentti oli

myös matala – eräissä tieteellisissä seuroissa jäsenillä oli jopa oikeus julkaista seuran julkaisemassa lehdessä, mikä toisinaan johti kahnauksiin toimittajien kanssa (Burnham 2009).

Muutoksen taustalla on tieteen nopeasti edennyt erikoistuminen ja toisaalta lähetettyjen artikkelikäsitteiden räjähdysmäinen kasvu. 1800- ja 1900-luvun alussa lehdet kärsivät siitä, että artikkeleita lähetettiin niihin liian vähän. Toimittajien piti tämän vuoksi kerjätä niitä mahdollisilta kirjoittajilta ja sen vuoksi toimitusneuvostoista tehtiin suuria. Mikäli artikkeleita ei ollut tarpeeksi, neuvoston jäsenet kirjoittivat loput (Burnham 2009). Tekniset apuvälineet ja tieteellisiin uriin liittyvä kilpailu lisäsivät huomattavasti lähetettyjen artikkeleiden määrää ja lopulta vertaisarviointimenettely kehitettiin jyvien erottamiseksi akanoista ammattimaisten tutkijoiden aktiivisuuden seurauksena.

### *Tiedon ja informaation suhde*

En puutu vertaisarviointimenettelyn käytäntöihin tai hyödyllisyyteen tässä esityksessä, mutta ehkä sananen informaatiosta ja tiedon määrästä. On selvää, että meillä on paljon informaatiota. Asia selviää yhdellä vilkaisulla vaikkapa mihin tahansa sosiaalisen median palveluun. On kuitenkin myös selvää, että tiedon määrä ei ole niin suuri kuin yleisesti luullaan. Ilkka Niiniluoto on teoksessaan *Tieto, informaatio, yhteiskunta* (2006) tehnyt erottelun informaation ja tiedon välillä – edellinen on yksinkertaistaen kehittyntä aistiärsykkeiden virtaa, mutta jälkimmäinen on klassisen Platonin määritelmän mukaan hyvin perusteltu tosi uskomus (Niiniluoto 1989, 64-65).

Informaation keskellä on pakko olla kriittinen ja pystyä erottamaan turha informaatio tarpeellisesta tiedosta. John Featherin mukaan voidaan väittää, että muinainen Babylon on periaatteessa samankaltainen tietoyhteiskunta kuin omamme – tietoa tarvittiin ja sitä käytettiin tehokkaasti. Mutta modernin tietoyhteiskunnan olennainen piirre on se, että se on tulosta tietokoneiden ja muiden elektronisten ja audiovisuaalisten vempaimien käytöstä. Puhelimet, televisiot ja tietokoneet ovat muuttaneet ihmisen toimintatapaa merkittävästi viimeisen sadan vuoden aikana (Feathers 2004, 207).

Teoria kuulostaa kyllä uskottavalta, mutta on vaikeampi selittää miksi juuri nämä laitteet eroavat vaikkapa kivitauluista. Kuten Michael Buckland huomauttaa, myös internetissä olevat dokumentit ovat historiallisia – html-dokumentti on luotu tiettyä hetkenä ja sen sisältämät tiedot voivat vanhentua koska tahansa. Internet on täynnä tällaista vanhentunutta ja tarpeetonta tietoa (Buckland 1991, 59). Yksi kriteeri voisi olla se jo edellä esitetty, että tietokoneet ovat jossain määrin riippumattomia ihmisestä, mutta tämäkin pätee vain rajoitetusti. Mieluummin sanoisin, että tietovälineiden yleistuminen ja helppokäyttöisyys on saanut ihmisen muodostamaan tiedontarpeensa uudelleen – nyt meidän täytyy tietää kaikki elinympäristöstämme, vaikka vielä parikymmentä

vuotta sitten maailmankuvamme oli paljon rajoitetumpi. Toisaalta tietokoneiden kanssa voimme itse määritellä tiedontarpeemme (esim. hakukoneet), emme enää ole riippuvaisia tiedon tarjoajasta (Feathers 2004, 208-209).

Nykyään tunnutaan ajattelevan herkästi, että tieto on immateriaalista, omistajatonta verkoissa liikkuvaa kulttuuria, joka on kaikkien saatavilla nappia painamalla. Esim. *Google books* tuntuu rakentuvan ajatukselle, että kaikki on saatavilla, kunnes joku kieltää sen hyödyntämisen. Tästä muodostuu helposti se vääristymä, että joku saattaa hyödyntää vakavaan tiedontarpeeseen jotakin jo 1800-luvulla ilmestynyttä kirjaa vaikkapa Rooman historiasta, koska ”se nyt on vaan netissä”. Siten ongelma informaatio vs. tieto tulee jatkuvasti yhtä polttavammaksi. Tähän liittyy myös asiantuntijatiedon väheksyminen. Pääministeri saattaa tehdä päätöksen mieluummin sattumalta nähdyn dokumentin perusteella kuin lukemalla asiantuntijaraportteja.

Internet on siis tunnetusti väärän informaation runsaudensarvi. Yleisesti käytetty verkkotietosanakirja Wikipedia sisältää esimerkiksi paljon kyseenalaista tai väärää tietoa, mutta silti siihen viitataan samaan tapaan kuin arvovaltaisiin painettuihin tietosanakirjoihin aiemmin.<sup>2</sup> Toisaalta jos perustetaan hyvin valikoiduista lähteistä muodostettuja portaaleja, huolehditaan metadatasta ja luodaan tiivistelmiä, voidaan ohjautua paremmin pätevän tiedon äärelle. ”Lue enemmän, luulet vähemmän”-iskulause pätee myös tiedon etsintään. Kun osaa etsiä tietoa, osaa etsiä parempaa ja pätevämpää tietoa. Pätevän tiedon etsiminen vaatii, paitsi laajaa yleissivistystä, myös tekniikkaa ja ammattitaitoa.

### *Runsaudenpulan seuraukset*

Informaation määrän räjähdysmäinen kasvu on johtanut jo Leibnizia vaivanneen ongelman pahenemiseen. Nyt sen alkavat tunnistaa jo muutkin kuin kaiken aikansa tiedon hallintaan pyrkineet universaalinerot, sillä jo 1960-luvun alussa Derek de Solla Price ennusti tieteellisten julkaisujen määrän kaksinkertaistuvan noin 15 vuoden ajanjaksolla ja uudemmat analyysit ovat antaneet samankaltaisia tuloksia (Pölönen ja Auranen 2017, 24). Tutkimusartikkeleita ilmestyy niin nopeaan tahtiin, että ahkerankin tutkijan on vaikea olla selvillä suhteellisen suppeankin erikoisalan uusimmista tutkimustuloksista (Matyszczyk 2015). On toki paljon yksilöllisiä eroja siinä miten laaja-alainen tai suppeaan erikoisalaan haluaa keskittyä, mutta yleisesti ottaen alkaa olla niin, että kaikkea ei vain ehdi lukea, pääasiassa siksi, että on itse jatkuvasti tuotettava uusia tutkimusartikkeleita pysyäkseen kilpailussa mukana. Niinpä saattaa hyvin käydä niin, että tärkeätkin uudet tutkimustulokset jäävät huomaamatta ja asia saattaa jäädä havaitsematta myös vertaisarvioijalta, jonka kalenteri täyttyy oman tutkimusuran edistämisen eli artikkeleiden

kirjoittamisen lisäksi lukuisista referee-pyyntöistä.

Artikkelien runsaudenpula johtaa myös siihen, että tärkeäkin artikkeli unohtuu nopeasti, kun huomion vievät yhä uudet kilpailijat. Siten esimerkiksi humanistis-yhteiskuntatieteellisille aloille tyypillinen monografiajulkaiseminen kärsii yhä suuremmassa määrin lähdeluetteloiden puutteellisuudesta. Tutkija ei voi ottaa aivan kaikkea huomioon ja voikin käydä niin, että sama tutkimustulos löytyy jo aiemmin julkaistusta artikkelista (Matyszczyk 2015). Tieteellinen julkaisutoiminta on eräänlaista huomiotaloutta eikä kovinkaan kaukana vaikkapa klikkijournalismista – ajankohtaiset aineet, jokaista koskevat terveystutkimukset ja kiinnostavat henkilöt saavat usein ”tylsempiä” aiheita enemmän huomiota. Niinpä saattaa käydä, että tärkeä, mutta vähemmän seksikästä aihetta käsittelevä artikkeli saa vähemmän lukijoita.

Ongelma koskee myös Suomea. Janne Pölönen ja Otto Auranen ovat tutkineet asiaa ja havainneet, että suomalaisten yliopistojen vuosittain tuottamien tieteellisten julkaisujen määrä on kasvanut viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana noin 17000:stä lähes 30000:teen (mukaan lukien myös tieteellisillä foorumeilla julkaistut vertaisarvioimattomat kirjoitukset). Toisaalta on myös huomattava, että luvut ovat suhteessa tutkijoiden määrän lisääntymiseen eli tuottavuus tutkijaa kohti ei ole lisääntynyt (Pölönen ja Auranen 2015).

Artikkelien määrän kasvu liittyy siis tutkijoiden määrän lisääntymiseen (Unescon ja OECD:n tilastojen mukaan maailmanlaajuisesti 4% vuodessa (Pölönen ja Auranen 2015)) ja toisaalta ammattimaiseen tutkijanuraan kuuluvaan meritoitumiseen ja instituutioiden yksipuoliseen palkitsemiseen artikkelimäärien perusteella. Tämä on johtanut mm. siihen, että nykyään tehdään paljon herkemmin artikkeliväitöskirjoja kuin monografiaväitöskirjoja (toki alasta riippuen). Niiden tarkastaminen on useinkin enemmän tai vähemmän läpihuutojuttu, sillä neidän on jo kerran tarkastettu. Siten väitöskirjojen laatu saattaa olla sattumanvaraista (Karvonen, Kortelainen & Saarti, 122).

Tietojenkäsittelytieteen professori John Regehr onkin huomauttanut teoksessaan *Perverse Incentives in Academia*, että kun tutkijoita palkitaan julkaisujen tekemisestä, tarkoituksena on tutkimuksen tuottavuuden parantaminen, mutta todellinen vaikutus onkin kehnosten tutkimusjulkaisujen vyöry (Karvonen, Kortelainen & Saarti, 122).<sup>3</sup> On toki huomattava, että eri tutkijat julkaisevat eri tavoin; siinä missä yksi julkaisee harkitun artikkelin kerran vuodessa, joku toinen voi julkaista artikkelin kuukaudessa.

Viime aikoina on kirjoitettu toisinaan siitä, että hyvissäkin lehdissä ilmestyneihin artikkeleihin viitataan vain harvoin, sillä artikkeleiden paljous vähentää niiden lukumääriä. Esimerkiksi käy Vincent Larivière ja Yves Gingrasin tutkimus (Larivière & Gingras 2008), jonka mukaan viime vuosikymmeninä humanistisilla aloilla yli 90% julkaistuista tutkimuksista ei ole saanut yhtään

siteerausta kahden vuoden kuluessa julkaisusta, ja 82% ei ole viitattu viiden vuoden kuluttua tutkimuksesta. Sen sijaan luonnontieteissä ja yhteiskuntatieteissä yli 50% artikkeleihin on viitattu ainakin kerran kahden vuoden aikana ja 70% on saanut viittauksia viiden vuoden kuluessa. Luonnontieteellisillä aloilla viittausmäärät ovat, toisin kuin humanistisilla aloilla, nousseet viime vuosina (Arvan 2016). Kollegalta kuultu tuore tieto Britannian filosofian alan teosten myyntiluvuista on myös paljon kertova – keskimäärin niitä myydään parikymmentä kappaletta. Tähän asiaan saattaa tosin vaikuttaa luonnontieteissä yleistynyt avoimen julkaisemisen kulttuuri.

Guardianissa julkaistussa artikkelissa Timo Hannay väittää, että todennäköisesti kolmas- tai neljäosa kaikista tutkimusartikkeleista luonnontieteissä ei tule koskaan siteeratuksi. Huomattavasti suurempaan osaa viittaavat vain artikkeleiden tekijät itse (Hannay 2014). Toki voidaan väittää, että pätevä tutkija kyllä osaa erottaa tärkeät ja tiedettä eteenpäin vievät artikkelit vähemmän tärkeistä. Tämä ei kuitenkaan ratkaise aikaongelmaa, sillä myös ne vähemmän tärkeät artikkelit on käytävä läpi niiden laadun arvioimiseksi. On myös huomautettu, että vaikka vertaisarviointi voi karsia pois huonot paperit, sen jäljiltä jää silti paljon keskinkertaisia papereita, jotka muodostavat valtaosan kaikista julkaistuista artikkeleista (Bardi 2014). Edes laadukas julkaisu ei välttämättä takaa artikkelin merkittävyyttä, sillä toisinaan julkaisupäätöksen takana voivat olla muut tekijät kuin artikkelin syväluotaavuus. Tässä on toki pidettävä mielessä myös se, että toisinaan artikkeli voi olla niin aikaansa edellä, että sen arvo ymmärretään vasta paljon myöhemmin.

### *Julkaisupaineen seuraukset*

Julkaisupaine ja uralla etenemisen tarve ovat saaneet aikaan eräitä julkaisujen laatua heikentäviä tekijöitä. Yksi niistä on julkaisujen pilkkominen (ns. salami- tai nanojulkaiseminen).

Asiakokonaisuus saatetaan paloitella helposti argumentoitaviin osiin, jotka saadaan julkaistua helpommin kuin kunnianhimoisempi, synteisiin pyrkivä esitys. Sama perusidea julkaistaan monessa eri artikkelissa, jotka eroavat toisistaan vain vähän. Tämä johtaa väkisinkin siihen, että monimutkaiset asiat yksinkertaistuvat, kun ei edes pyritä ottamaan huomioon kokonaisuutta. Yksi syy tähän on toki myös halu julkaista tulokset nopeasti ennen muita. Tällainen pätkäjulkaiseminen vie kuitenkin myös aikaa muusta. Sabine Hossenfelderä lainatakseni tarvitaan monia johdantoja ja johtopäätös-osioita, eri lehtien formaattiin muuttamista ja eri vertaisarviointilausuntojen kanssa säätämistä, minkä jälkeen hylkäyksen sattuessa rundi on aloitettava jälleen alusta (Hossenfelder 2014).

Toisena voidaan mainita ns. petojulkaisijoiden lehdissä ilmestyvät artikkelit, joissa vertaisarviointi on näennäinen ja kustantaja on ennen muuta kiinnostunut tekijän rahoista (ns.

kultainen open access-julkaiseminen). Ongelma on kuitenkin suhteellisen vähäinen, sillä tutkijoiden tietoisuus asian suhteen on noussut ja ollaan tarkempia julkaisukanavista, erityisesti kun kirjoittajamaksut voivat nousta korkeiksi ja väärässä paikassa julkaisemisesta voi seurata korvaamaton vahinko tutkijan maineelle. Kuitenkin myös legitiimit kustantajat kauppaavat voittojen parantamiseksi innokkaasti open access-palvelujaan ja houkuttelevat tutkijoita julkaisemaan enemmän ns. hybridijulkaisuissa. Open access-kulttuuri on toki kannatettava asia, mutta sen myötä julkaisujen määrä tai ainakin saatavilla olevien julkaisujen ja datasettien määrä vaan lisääntyy (Hannay 2014).

Binswager listaa vielä artikkelissaan ”Excellence by Nonsense” joukon muita ilmiöitä, jotka tähtäävät vertaisarvioinnin manipuloimiseen (Binswater 2014). Ensinnäkin on strateginen siteeraus ja ylistäminen. Pienemmillä aloilla on mahdollista arvata, kuka vertaisarvioija on. Siten voidaan hivellä tämän itsetuntoa ylistämällä tämän tuloksia ja siteeraamalla tämän artikkeleita. Joissakin tapauksissa tämä kuuluu asiaan, sillä ao. tutkija saattaakin olla alan merkittävin, mutta toisinaan mukaan hiipii epäaitous ja valheellisuus. Toinen tapa on välttää rohkeita hypoteeseja ja pysyä yleisesti hyväksytyissä näkemyksissä. Tehdään pieniä teesejä, jotka eivät ärsytä ketään. Tämä taas ei juuri vie tiedettä eteenpäin.

Toisaalta on päinvastainen ilmiö, joka perustuu lähinnä vain subjektiiviseen havaintooni omalla alallani, filosofiassa, ja saatan olla väärässä. Joka tapauksessa, minusta vaikuttaa siltä, että varsinkin nuoret tutkijat tekevät turhankin rohkeita hypoteeseja erottuakseen massasta ja saavuttaakseen nopeasti mainetta ja huomattavia julkaisumääriä. Tuskin kukaan normaalitiedettä kaipaa, mutta lieveilmiönä voidaan pitää melko kevein perustein tehtyjä oletuksia, jotka äkkiä rustataan artikkelikäsikirjoituksiksi ja koetetaan saada vertaisarvioinnista läpi. Tämänkaltaisen ilmiö ei toki ole aivan uusi, mutta varsinkin paljon tutkittujen filosofian klassikoiden kohdalla on kaivettava pohjamutia myöten ja tulokset eivät aina ole erityisen kestäviä, vaikka niillä aluksi saattaa olla tietynlaista uutisarvoa. Filosofian historian kohdalla on myös havaittavissa nykyfilosofian näkemysten ulottamista historiaan enemmän tai vähemmän keinotekoisesti. En tiedä päteekö havaintoni muilla aloilla, joten jätän sen avoimeksi kysymykseksi. Voisin kuitenkin ajatella, että empiirisissä tieteissä tämänkaltaiset hullunrohkeat tulkintahypoteesit eivät oikein toimi sitä tukevan havaintoaineiston puutteessa.

*Onko vähemmän enemmän?*

Voiko asialle tehdä jotakin? Onko tärkeämpää julkaista vähän ja punnittua tavaraa kuin häthätää puoliajateltua ideanpoikasta? Vastaus molempiin kysymyksiin on kyllä. Meritoituminen ei saa



perustua määrään vaan laatuun. Ikävä kyllä laadun arvioiminen on vaikeaa ja vaatii asiantuntijoita. Toisaalta voidaan ajatella, että julkaisurumban hiljennyttyä kaikilla osapuolilla olisi aikaa keskittyä siihen, mikä tieteessä on tärkeää. Nimittäin tieteen eikä julkaisumäärän edistämiseen. Vertailun vuoksi voidaan ajatella viulusooloa. Onko soolo, jossa on enemmän nuotteja parempi kuin soolo, jossa niitä on vähemmän? Voisiko ajatella, että paras soolo on sittenkin se, jossa ei ole yhtään turhaa tai huolimattomasti soitettua nuottia ja joka on hyvin rakennettu ja melodisesti kiinnostava?

Itse asiassa toisinaan kokeneemmat tutkijat varoittavat nuorempia siitä, että liian monen artikkelin julkaiseminen heti väittelyn jälkeen voi olla epäedullista uran etenemisen kannalta – syntyy epäily siitä, että artikkelit ovat pinnallisia, sillä tutkimusvuosia on vielä suhteellisen vähän syvällisen näkemyksen kehittymiseen tutkimusaiheesta. Toisaalta on Aurasen ja Pölösen tutkimus, jonka mukaan ei ole näyttöä siitä, että tutkimus on Suomessa sitä heikkolaatuisempaa mitä enemmän tutkijalla on julkaisuja, tai korkealaatuisempaa jos julkaisuja on vähän. Heidän mukaansa julkaisujen kvantitatiivinen tarkastelu ei tue ajatusta siitä, että julkaisupaine johtaisi heikompaan laatuun. Tärkein keino vähentää turhien julkaisujen tehtailua on painottaa kaikessa tutkimuksen arvioinnissa, että laatu merkitsee enemmän kuin määrä (Pölönen & Auranen 2015; Pölönen & Auranen 2017, 35).

Näin voi olla, mutta veikkaan että pidemmällä tähtäimellä myös laatu tulee heikkenemään kilpailun käydessä yhä kovemmaksi ja julkaisupaineen kasvaessa – ainakin jos esimerkiksi Julkaisufoorumin yksioikoinen käyttö tulee pääasialliseksi rahanjaon mittariksi. Valitettavasti kvantitatiivinen mittaaminen on helpoin tapa arvottaa tutkimuksen vaikuttavuutta (Karvonen, Kortelainen & Saarti, s. 123). Vaihtoehtoisiaakin malleja on toki kehitetty – esimerkkinä *Times Higher Education*-lehden mittaamenetelmä, jossa arvioidaan yliopistojen suorituksia mm. opetuksen laadun, maineen, viittauksien ja kansainvälisyyden perusteella (Karvonen, Kortelainen & Saarti, s. 124).

Suomessa on ollut yleistä painottaa nimenomaan julkaisujen määrää (vuodesta 2007 määrää on käytetty yhtenä rahanjaon perusteena, ja nykyisin sen osuus on 13% (Pölönen & Auranen 2017, 35), mutta viime aikoina rinnalle on tullut myös kvantitatiivisesti mitattu laatu, sillä Julkaisufoorumi on valjastettu rahanjaon mittariksi vastoin tiedeyhteisön toiveita. Sen perusteella lasketaan pisteitä paneelien luokitusten mukaan. Ja jälleen itse artikkelin sisältö on toisarvoinen – merkitsevää on vain sen lehti, jossa se on julkaistu. On toki selvää, että Jufon avulla voidaan karsia pois esimerkiksi petojulkaisijoiden näennäisjulkaisut, mutta yksittäisten artikkeleiden arviointiin se ei varsinaisesti sovellu. Blogissaan vuonna 2015 professori Maarit Valo kirjoitti seuraavasti: “Professoriliitto selvitti viime syksynä yliopistojen käyttämiä tulos-, bonus-, kannustin- tai insentiivipalkkioiden järjestelmiä. Paljastui, että jufo-pisteiden ansaintakisa on jo meneillään useassa yliopistossa:

julkaisuista saatavat tulospalkkiot seuraavat tarkalleen jufo-luokitusta. Jufo-luokituksen mukaisesta julkaisemisesta puhutaan myös kehityskeskusteluissa. Onpa luokitus löytänyt tiensä myös hakijoiden pätevyysarviointiin professuurien ja muiden tutkimustehtävien täytön yhteydessä” (Valo 2015).

Näin bibliometriikka ja kvantitatiivinen vertailu on jatkuvasti noussut yhä merkittävämpään asemaan. Tämän seurauksena yliopistot pyrkivät maksimoimaan laadukkaiksi mitattujen julkaisujen artikkelimäärän ja rekrytoinnissa tätä pidetään keskeisenä kriteerinä pikemmin kuin esimerkiksi opetustaitoja tai yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Tilanne on useimpien mielestä epätydyttävä – vuonna 2014 tehdyn tutkimuksen mukaan vain kolme prosenttia vastanneista piti nykyisiä mittareita tarkoituksenmukaisina (Karvonen, Kortelainen & Saarti, s. 127). Voidaankin kysyä kuten Maarit Valo: ”Ovatko jufo-luokkien 3 ja 2 julkaisukanavat juuri niitä, joiden avulla me tutkijat parhaiten levitämme uutta tietoa, palvelemme yhteiskuntaa ja parannamme maailmaa?”

Myös Arto Mustajoki on ihmetellyt mihin jäi opetus yliopistojen arvioinnissa ja pitää tähän syynä mielikuvien lisäksi opetuksen tason vaikeaa mittaamista. Hän ei myöskään pidä ongelmallisena arvioida yliopistoja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden perusteella (2010, 20-21).

Tosin joidenkin mielestä millään näistä ei ole suurta merkitystä. Esimerkiksi entinen Englannin opetusministeri julisti, että totuuden etsiminen on keskiaikainen ihanne ja nykymaailmassa on etsittävä sovellettavaa tietoa, jolla saadaan talous nousuun (Binswater 2014). Samanlaista viestiä on kuultu viimeksi Suomessa Yrittäjien järjestöltä.<sup>4</sup>

Kuinka vaan, kun numerot saadaan Exceliin, ministeriö ja yliopiston hallinto on tyytyväinen. Kukapa osaa sanoa miten joku artikkeli vaikuttaa kymmenen vuoden kuluessa? Rahat on jaettava ensi vuodeksi. Eikä suurinta osaa niistä artikkeleista lue kuitenkaan kukaan. Tärkeämpää on seurata maha kuralla yliopistorankingien tuloksia ja spekuloida mahdollisesti parantuvien lukemien vaikutusta yliopiston talouteen, sillä maineen kasvaessa myös lukukausimaksuja maksavien EU:n ulkopuolisten asiakkaiden määrä lisääntyy (Karvonen, Kortelainen & Saarti, s. 126.). Ja niin saadaan palkattua lisää ahkerasti julkaisevia huippututkijoita.

Artikkeleiden runsautta voidaan kuitenkin myös puolustaa. Esimerkiksi Sabine Hossenfelder esittää seuraavia vasta-argumentteja (Hossenfelder 2014): 1) *Kaikkea ei ole pakko lukea*. Tämä ei mielestäni ole kovin mahdollista. Jo vertaisarvioijat edellyttävät, että lähes kaikki johonkin erikoisaiheeseen liittyvä materiaali on mainittu ja toisaalta tieteilijän on myös pidettävä huolta siitä, ettei keksi pyörää uudelleen. 2) *Jos artikkeleita on mielestäsi liikaa, teet jotakin väärin*. Taggaus, asiasanat ja hakutyökalut auttavat. Hossenfelder on tavallaan oikeassa, mutta on huomioitava, että vaikka näillä keinoin voidaan löytää etsitty nopeasti, artikkeli on joka tapauksessa luettava ensin huolellisesti, jotta voidaan nähdä sen hyödyllisyys. Lisäksi esim. taggaus ja muu käsittely,

muistiinpanoista puhumattkaan, vie lisää aikaa. 3) *On hyvä tietää mitä kollegat tutkivat ja pysyä ajan tasalla.* Toki, mutta jos suuri osa aikaa menee tähän, missä välissä luetaan alkuperäislähteitä ja kirjoitetaan omia artikkeleita? 4) *Kuka oikeastaan haluaa kirjoittaa vertaisarviointiraportin 30-sivuisesta artikkelista?* Varsin moni, veikkaan, mikäli artikkeli on merkittävä kontribuutio aiheeseen mikroprobleeman käsittelyn sijaan.

Hossefelder esittää blogissaan kuitenkin myös huolen, johon voin hyvin yhtyä (Hossenfelder 2014). Bibliometriikka ja kvantitatiivinen analyysi puristavat tutkijat yhteen muottiin, rajoittaen erilaisuutta koskevaa sietokykyä. Jotkut tutkijat kirjoittavat enemmän, jotkut vähemmän. Jotkut kiinnostavat enemmän huomiota yksityiskohtiin, jotkut luottavat intuitioon. Jotkut haluavat julkaista nopeasti saadakseen pikaista palautetta, jotkut hieroa tuloksiaan niin kauan, että voivat olla niistä varmoja. Julkaisupaine ei ota näitä asioita huomioon vaan tähtää keskimääräisyyteen. Ja onko keskimääräisyys ideaalista?

Lopuksi mietin hieman Timo Hannayn Guardian-blogissaan esittämää mallia julkaisumäärien vähentämiseksi (Hannay, 2014). Hänen mukaansa rahoittajien ja työnantajien tulee rohkaista tieteilijöitä julkaisemaan vähemmän ja merkityksellisempää tutkimusta. Tämä voidaan saavuttaa kiinnostamalla enemmän huomiota tutkijan kärkejulkaisujen vaikuttavuuteen, mikä voidaan saavuttaa avointa tiedettä edistämällä. Kärkejulkaisut voidaan julkaista avoimina tutkimuspapereina, kun taas vähemmän tärkeät standardimuotoisina tutkimusraportteina, jotka ovat helposti koneluettavissa. Niitä tarvittaisiin vain silloin kun etsitään koottua tietoa erikoisaiheista.

Hannayn mielessä ovat selvästi luonnontieteet ja erityisesti datasetteihin perustuva tutkimus. Ehdotettu järjestelmä sopii huomattavasti nihkeämmin kvalitatiiviseen tutkimukseen. Jos esimerkiksi julkaistaan tutkimus Dostojevskin romaanin naiskuvasta, miten sitä kohti voi olla vähemmän tärkeitä tutkimuksia, joihin voidaan palata vain erityistarpeissa? Mikäli kirjallisuudentutkija keräisi materiaalia jokaisesta romaanin yksittäisestä naisesta ja perustaisi kokonaistulkinnan tähän tutkimusaineistoon, näin voisi ollakin. Mutta humanistisilla aloilla harvemmin toimitaan näin, ellei sitten muuteta toimintatapoja ja tehdä enemmän esimerkiksi tapaustutkimuksia.

Ehdotus on kuitenkin mielestäni harkinnan arvoinen ja mikäli se katsottaisiin toimivaksi, en näe periaatteellista estettä tallettaa esimerkiksi muistiinpanoja tai tapaustutkimuksia tai pienempiä osakokonaisuuksia tietoarkeistoon ja julkaista vain kokonaistulkinta suuresta määrästä aineistoa. Tämä vaatii toisaalta muutosta sekä rahoittajien että valtionhallinnon toimintatavoissa sekä myös vertaisarvioinnissa ottaen huomioon myös tutkijoiden väliset yksilölliset erot tuotteliaisuudessa. Kärkejulkaisut on arvioitava sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti (ottaen huomioon myös

sivuaineisto) ja lisäksi on kiinnitettävä huomiota myös tutkijan muuhun toimintaan, kuten käännöstoimintaan, opetukseen ja yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen. Ei ehkä hullumpi utopia.

### *Kirjallisuus*

- Arvan, Marccus (2016) Ways to Improve Philosophical Engagement?. Philosopher's Cocoon-blog 20. 2. 2016, <http://philosopherscocoon.typepad.com/blog/2016/02/ways-to-improve-philosophical-engagement.html> Luettu 27. 9. 2017
- Bardi, Ugo (2014) The Decline of Science: Why Scientists Publish Too Many Papers. Cassandra's Legacy-blog 11. 8. 2014, <http://cassandralegacy.blogspot.fi/2014/08/the-decline-of-science-we-are.html> Luettu 12. 9. 2017
- Binswanger, Matthias (2014) Excellence by Nonsense: The Competition for Publications in Modern Science, teoksessa Opening Science – the book, [http://book.openingscience.org/basics\\_background/excellence\\_by\\_nonsense.html](http://book.openingscience.org/basics_background/excellence_by_nonsense.html) Luettu 15. 9. 2017
- Brown, John Seely & Duguid, Paul (2000) The Social Life of Information. Boston: Harvard Business School Press
- Buckland, Michael (1991) Information and Information Systems. Westport: Praeger
- Couturat, Louis (1985) La Logique de Leibniz Hildesheim: Olms (1901)
- Burnham, J. C. (1990) The Evolution of Editorial Peer Review. JAMA 263 (10), s. 1323-9, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2406470> Luettu 13. 9. 2017
- Feather, John (2004) The Information Society. A Study of Continuity and Change. 4<sup>th</sup> ed. London: Facet
- Hannay, Timo (2014) Stop the Deluge of Science Research. Guardian 5. 8. 2014, <https://www.theguardian.com/higher-education-network/blog/2014/aug/05/why-we-should-publish-less-scientific-research> Luettu 20. 9. 2017
- Hossenfelder, Sabine (2014) Do We Write Too Many Papers? Backreaction-blog 12. 8. 2014, <http://backreaction.blogspot.fi/2014/08/do-we-write-too-many-papers.html> Luettu 15. 9. 2017
- Karvonen, Erkki, Kortelainen, Terttu & Saarti, Jarmo (2014) Julkaise tai tuhoudu! Johdatus tieteelliseen viestintään. Tampere: Vastapaino
- Larivière, Vincent & Gingras, Yves (2008?) The decline in the concentration of citations, 1900–2007. ArXiv <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0809/0809.5250.pdf> Luettu 27. 9. 2017
- Matyszczyk, Chris (2015) There are too many scientific studies, says scientific study, C-net blog 14. 3. 2015. <https://www.cnet.com/news/there-are-too-many-scientific-studies-says-scientific-study/> Luettu 12. 9. 2017.

Mäkinen, Ilkka (toim.) (2006), Tiedon tie: johdatus informaatiotutkimukseen. Helsinki: BJT Kirjastopalvelu

Mustajoki, Arto (2010) Yliopistojen rankingit – paljon melua tyhjästä? Tieteessä tapahtuu 28, no. 8, s. 20-29.

Nielsen, Michael (2009) Three Myths About Scientific Peer Review. Blog, 8. 1. 2009, <http://michaelnielsen.org/blog/three-myths-about-scientific-peer-review/> Luettu 11. 9. 2017.

Niiniluoto, Ilkka (1989). Informaatio, Tieto ja Yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. Helsinki: Valtionhallinnon kehittämiskeskus

Pölönen. Janne & Auranen, Otto (2015), Ohjaako rahoitusmalli laadun sijasta määrän tuottamiseen?, blogikirjoitus 23. 4. 2015, Suomen akatemia, <http://www.aka.fi/fi/akatemia/media/blogi2/2015/ohjaako-rahoitusmalli-laadun-sijasta-maaran-tuottamiseen> Luettu 3. 9. 2017

Pölönen Janne & Auranen, Otto (2017) Julkaisupaine suomalaisessa tiedeyhteisössä. Informaatiotutkimus 2 (36) 14. 7. 2017, <https://journal.fi/inf/article/view/65186> Luettu 23. 9. 2017

Roinila, Markku (1996), Descartes, Leibniz ja universaalikielen mahdollisuus. Niin & Näin 4/1996, s. 23-27. Valo, Maarit (2015) Nyt Jufo-pisteitä keräämään! Professori-blogi 16. 3. 2015, <http://blogi.professoriliitto.fi/maarit-valo/nyt-jufo-pisteita-keramaan/> Luettu 20. 9. 2017

---

<sup>1</sup> Aiheesta lisää Roinila 1996.

<sup>2</sup> Ks. esim. Best Colleges Online-blog 2017, "25 Biggest Blunders in Wikipedia History", <http://www.bestcollegesonline.com/blog/25-biggest-blunders-in-wikipedia-history/> Luettu 14. 9. 2017

<sup>3</sup> Ks. myös Binswager 2014.

<sup>4</sup> Ks. <https://www.yrittajat.fi/uutiset/563310-suomen-yrittajat-julkisti-20-keinoa-korkeakoulujen-uudistamiseen>, Luettu 26. 10. 2017